

Valentina TORTI¹

I BRACHIOPODI DEL TRIASSICO MEDIO DELLA VAL PARINA (ALPI BERGAMASCHE)

RIASSUNTO: Questa nota rappresenta l'esame, dal punto di vista tassonomico, biostratigrafico e paleoecologico, della fauna a brachiopodi del Calcare di Esino della Val Parina (Val Brembana, Bergamo). Questa formazione, di età Triassico medio, contiene una ricca fauna ad ammoniti, bivalvi, gasteropodi, brachiopodi e coralli, facenti parte della "Collezione Gervasutti" del Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo. La fauna, la cui età va dall'Anisico sommitale al Ladinico superiore, è risultata composta da 17 specie di brachiopodi.

SUMMARY: This note considers the taxonomy, biostratigraphy and palaeoecological significance of the brachiopod fauna of the Middle Triassic Esino Limestone of Val Parina (Val Brembana, Bergamo), that yields a very rich fauna of ammonoids, bivalves, gastropods, brachiopods and corals. All this fauna belongs to the "Gervasutti Collection", housed at Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" of Bergamo. This fauna includes 17 species of brachiopods and its age spans the latest Anisian-Late Ladinian time interval.

PAROLE CHIAVE: Brachiopodi, Paleoecologia, Biostratigrafia, Anisico, Ladinico

KEY WORDS: Brachiopods, Palaeoecology, Biostratigraphy, Anisian, Ladinian.

In questa nota viene illustrata la fauna a brachiopodi del Calcare di Esino della Val Parina, una valle laterale della Val Brembana, situata circa 30 km a nord di Bergamo, nelle Alpi Meridionali.

La Val Parina è in gran parte intagliata nel Calcare di Esino, che rappresenta una piattaforma carbonatica dalla complessa stratigrafia interna, in cui sono state riconosciute 6 litozone. Il suo spessore varia da 750 a 900 m e contiene una ricca fauna ad ammoniti, nautiloidi, gasteropodi, bivalvi, brachiopodi, echinodermi, coralli, alghe e vertebrati (Jadoul et al., 1992).

I brachiopodi studiati (350 esemplari) fanno parte di una notevole collezione, composta in totale da 25.540 esemplari, in cui sono rappresentati tutti i gruppi fossili precedentemente elencati: la "Collezione Gervasutti". Il materiale oggetto di questo lavoro è stato raccolto e preparato da M. Gervasutti e donato al Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo, dove è conservato (Paganoni, 1985). Questo lavoro rappresenta quindi un contributo aggiuntivo allo studio della collezione.

¹ Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano

Gli ammoniti, di età ladinica, sono stati studiati dalla Prof. Fantini Sestini (1994, 1996), mentre i brachiopodi sono stati analizzati da Torti e Angiolini (1997), a cui si rimanda per una descrizione dettagliata delle specie.

Gli esemplari sono stati raccolti lungo il versante idrografico destro della Val Parina, di fronte alla Val di Lavaggio, e provengono da lenti bioclastiche (spesse 10-100 cm) situate nella parte inferiore-media del Calcare di Esino (da 200-300 m sopra la base a 500 m dalla sommità della formazione) e localizzate al passaggio fra la litozona 3 e la 4. La litozona 3 è caratterizzata da calcari bioclastici massicci e da patch reefs e rappresenta il margine della piattaforma, confinante verso sud con un solco intrapiattaforma o un bacino aperto (Jadoul et al., 1992). La litozona 4 invece è costituita da calcari subtidali depositatisi in una laguna di retroscogliera e in canali di marea, localmente sottoposti all'azione di tempeste. Le due litozone sono in parte eteropiche, e documentano la progradazione verso ovest della laguna (litozona 4) sul margine (litozona 3) nella parte media della formazione (Jadoul et al., 1992).

Gli esemplari provengono da 2 "sezioni" (in cui gli orizzonti fossiliferi sono stati campionati in ordine stratigrafico) e da 8 località isolate (che rappresentano livelli fossiliferi separati) (fig.3 p.151 in Torti & Angiolini, 1997).

Non è possibile effettuare un'analisi biostratigrafica dettagliata degli orizzonti fossiliferi in quanto non si conoscono l'esatto spessore che separa ciascun livello nelle "sezioni" 1 e 2 e i rapporti stratigrafici fra le località 3-10.

Sulla base dei dati forniti dagli ammoniti provenienti dagli stessi livelli (Fantini Sestini, 1994, 1996), l'età dei brachiopodi della Val Parina va dall'Anisico sommitale al Ladinico superiore.

In particolare i campioni della "sezione" 1 (tranne il campione s.747), della "sezione" 2 e delle località 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 sono stati raccolti insieme ad ammoniti della Zona a Curionii, corrispondente al Ladinico inferiore (Fantini Sestini, 1994). Il campione s.747 (parte alta della "sezione" 1) corrisponde, sulla base degli ammoniti associati, alla Zona ad Archelaus; pertanto la distribuzione di *P. fragilis* (l'unica specie presente in questo campione) si estende fino al Ladinico superiore.

Gli esemplari dell'unica specie presente nella località 6, *S. cf. kittli*, invece sono stati raccolti insieme ad ammoniti della Zona a Nevadites (Fantini Sestini, 1996), la cui età è tuttora dibattuta (Anisico sommitale secondo Brack & Rieber, 1993 o Ladinico basale secondo Krystyn, 1983).

La fauna a brachiopodi della Val Parina risulta composta dalle seguenti specie:

- Volirhynchia cf. vivida* (Bittner, 1890) (tav.1, 1-3)
- Caucasorhynchia aff. altaplecta* (Böckh, 1872) (tav.1, 4-5)
- Austriellula aff. dilatata* (Suess, 1855) (tav.1, 6-7)
- Holcorhynchella ambitiosa* (Bittner, 1903) (tav.1, 8-10)
- Spirigerellina cf. kittli* (Bittner, 1903) (tav.2, 1-2)
- Tetractinella trigonella* (Schlotheim, 1820) (tav.1, 11)
- Anisactinella aff. posterior* Wilckens, 1909 (tav.1, 12-13)
- Mentzelia mentzeli* (Dunker, 1851) (tav.1, 14-15)
- Mentzelia ampla* Bittner, 1890 (tav.1, 16)

Dinarispira cf. *dinarica* (Bittner, 1890) (tav.1, 17, 19)
Punctospirella fragilis (Schlotheim, 1814) (tav.1, 18, 20)
Aulacothyris aff. *canaliculata* Bittner, 1892 (tav.1, 21-22)
"Terebratula" cf. *intervallata* Bittner, 1892 (tav.1, 25-27)
Lobothyris praepunctata (Bittner, 1890) (tav.1, 23-24)
Angustothyris angustaeformis (Böckh, 1872) (tav.1, 28-29)
Angustothyris aff. *raxana* (Bittner, 1892) (tav.1, 30-31)
Angustothyris aff. *ladina* (Bittner, 1890) (tav.1, 32-33).

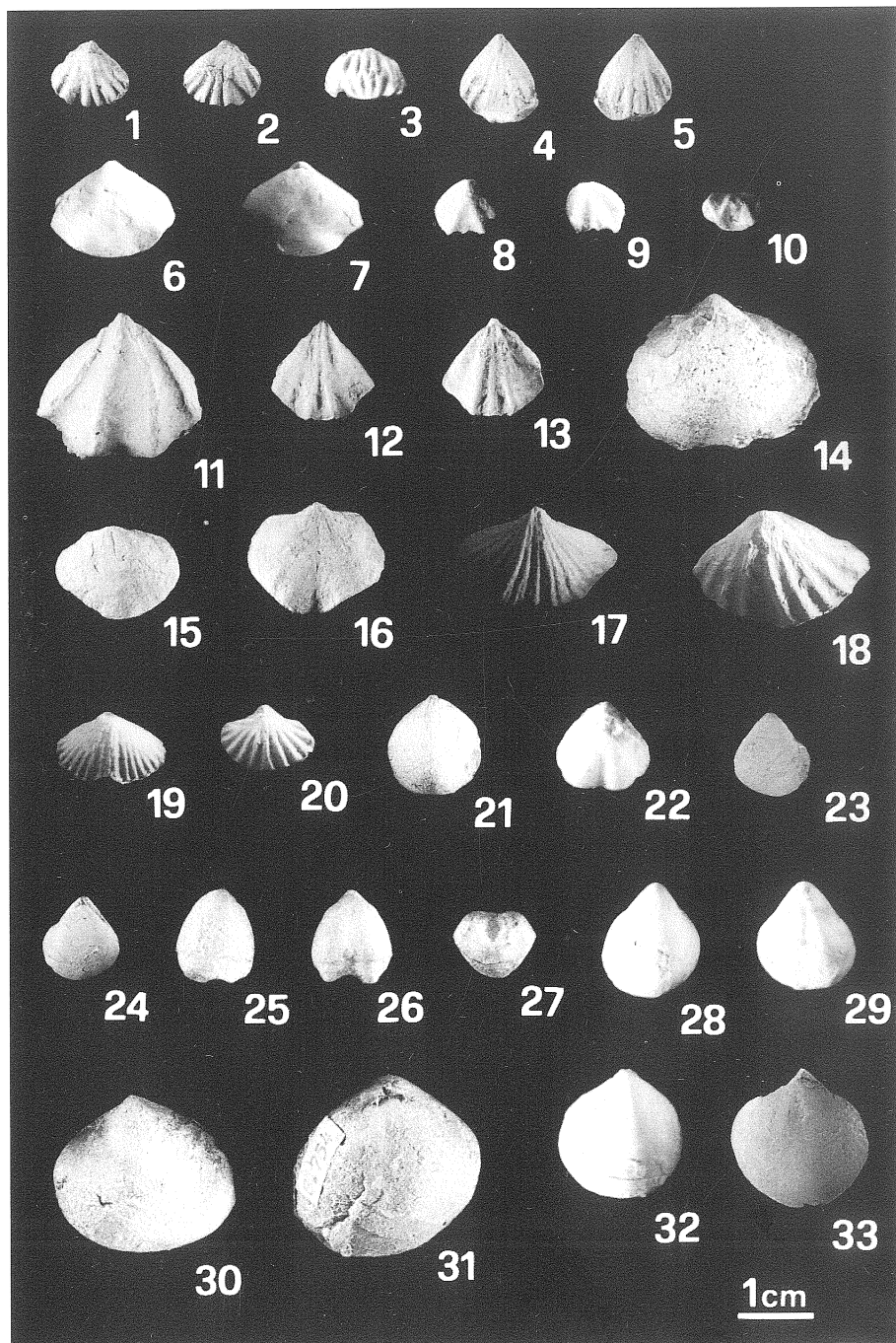
La fauna a brachiopodi della Val Parina può essere paragonata ad altre faune ladiniche note in bibliografia: essa condivide 2 specie (*M. ampla*, *L. praepunctata*) e 3 generi con la fauna del Wettersteinkalk della Raxalpe (Bittner, 1892; Siblik, 1994); 3 specie (*A. angustaeformis*, *P. fragilis* e *T. trigonella*) con quella di Ostry' vrch (Malé Karpaty Mts.) (Kochanova & Pevny, 1982) e 4 specie con la fauna del Latemar e Viezzena descritta da Wilckens (1909).

L'analisi paleoecologica della fauna ha messo in evidenza l'esistenza di un forte controllo ecologico sulla distribuzione dei brachiopodi. In particolare, è stato possibile distinguere due diverse associazioni: l'associazione A (corrispondente alla parte bassa della "sezione" 1, alla "sezione" 2 e alle località 3, 4 e 8) e l'associazione B (parte alta della "sezione" 1 e località 5). La fauna risulta infatti composta da specie esclusive dell'associazione A (*C. aff. altaplecta*, *V. cf. vivida*, *A. aff. dilatata*, *H. ambitiosa*, *T. trigonella*, *M. ampla* e *A. aff. canaliculata*) e da specie esclusive dell'associazione B ("*T.*" cf. *intervallata* e *A. aff. ladina*) oltre che da specie ubiquitarie (*P. fragilis*, *A. aff. posterior*, *M. mentzeli*, *D. cf. dinarica*, *L. praepunctata*, *A. aff. raxana* e *A. angustaeformis*). I due raggruppamenti differiscono per una serie di motivi: l'associazione A, caratterizzata da alta diversità specifica, basso rapporto fra valve articolate e valve disarticolate e dalla dominanza di specie ornamentate (appartenenti agli ordini Rhynchonellida e Spiriferida) rappresenta la fauna tipica del margine della piattaforma, mentre l'associazione B, poco diversificata e dominata da forme lisce e articolate (ordine Terebratulida), corrisponde alla laguna di retroscogliera, occasionalmente soggetta ad eventi di tempesta.

Infine il passaggio dall'associazione A all'associazione B lungo la "sezione" 1 indica la progradazione della laguna sul margine durante il Ladinico inferiore, in accordo con le evidenze derivanti dall'analisi delle litofacies (Jadoul et al., 1992).

TAVOLA 1

1. *Volirhynchia* cf. *vivida* (Bittner, 1890). Valva ventrale. Esemplare 10033A.
2. *Volirhynchia* cf. *vivida* (Bittner, 1890). Valva dorsale. Esemplare 10033A.
3. *Volirhynchia* cf. *vivida* (Bittner, 1890). Commissura anteriore. Esemplare 10033C.
4. *Caucasorhynchia* aff. *altaplecta* (Böckh, 1872). Valva ventrale. Esemplare 10036A.
5. *Caucasorhynchia* aff. *altaplecta* (Böckh, 1872). Valva dorsale. Esemplare 10036A.
6. *Austriellula* aff. *dilatata* (Suess, 1855). Valva ventrale. Esemplare 10002.
7. *Austriellula* aff. *dilatata* (Suess, 1855). Valva dorsale. Esemplare 10002.
8. *Holcorhynchella ambitiosa* (Bittner, 1903). Valva ventrale. Esemplare 10003.
9. *Holcorhynchella ambitiosa* (Bittner, 1903). Valva dorsale. Esemplare 10003.
10. *Holcorhynchella ambitiosa* (Bittner, 1903). Commissura anteriore. Esemplare 10003.
11. *Tetractinella trigonella* (Schlotheim, 1820). Valva ventrale. Esemplare 10032A.
12. *Anisactinella* aff. *posterior* Wilckens, 1909. Valva ventrale. Esemplare 10025.
13. *Anisactinella* aff. *posterior* Wilckens, 1909. Valva dorsale. Esemplare 10025.
14. *Mentzelia mentzeli* (Dunker, 1851). Valva ventrale. Esemplare 10013A.
15. *Mentzelia mentzeli* (Dunker, 1851). Valva dorsale. Esemplare 10012A.
16. *Mentzelia ampla* Bittner, 1890. Valva ventrale. Esemplare 10030A.
17. *Dinarispira* cf. *dinarica* (Bittner, 1890). Valva ventrale. Esemplare 10028A.
18. *Punctospirella fragilis* (Schlotheim, 1814). Valva ventrale. Esemplare 10004A.
19. *Dinarispira* cf. *dinarica* (Bittner, 1890). Valva dorsale. Esemplare 1028A.
20. *Punctospirella fragilis* (Schlotheim, 1814). Valva dorsale. Esemplare 10010A.
21. *Aulacothyris* aff. *canaliculata* Bittner, 1892. Valva ventrale. Esemplare 10039A.
22. *Aulacothyris* aff. *canaliculata* Bittner, 1892. Valva dorsale. Esemplare 10039B.
23. *Lobothyris praepunctata* (Bittner, 1890). Valva ventrale. Esemplare 10038A.
24. *Lobothyris praepunctata* (Bittner, 1890). Valva dorsale. Esemplare 10038A.
25. "*Terebratula*" cf. *intervallata* Bittner, 1892. Valva ventrale. Esemplare 10001.
26. "*Terebratula*" cf. *intervallata* Bittner, 1892. Valva dorsale. Esemplare 10001.
27. "*Terebratula*" cf. *intervallata* Bittner, 1892. Commissura anteriore. Esemplare 10001.
28. *Angustothyris angustaeformis* (Böckh, 1872). Valva ventrale. Esemplare 10061A.
29. *Angustothyris angustaeformis* (Böckh, 1872). Valva dorsale. Esemplare 10061A.
30. *Angustothyris* aff. *raxana* (Bittner, 1892). Valva ventrale. Esemplare 10035A.
31. *Angustothyris* aff. *raxana* (Bittner, 1892). Valva dorsale. Esemplare 10035A.
32. *Angustothyris* aff. *ladina* (Bittner, 1890). Valva ventrale. Esemplare 10027A.
33. *Angustothyris* aff. *ladina* (Bittner, 1890). Valva dorsale. Esemplare 10027B.



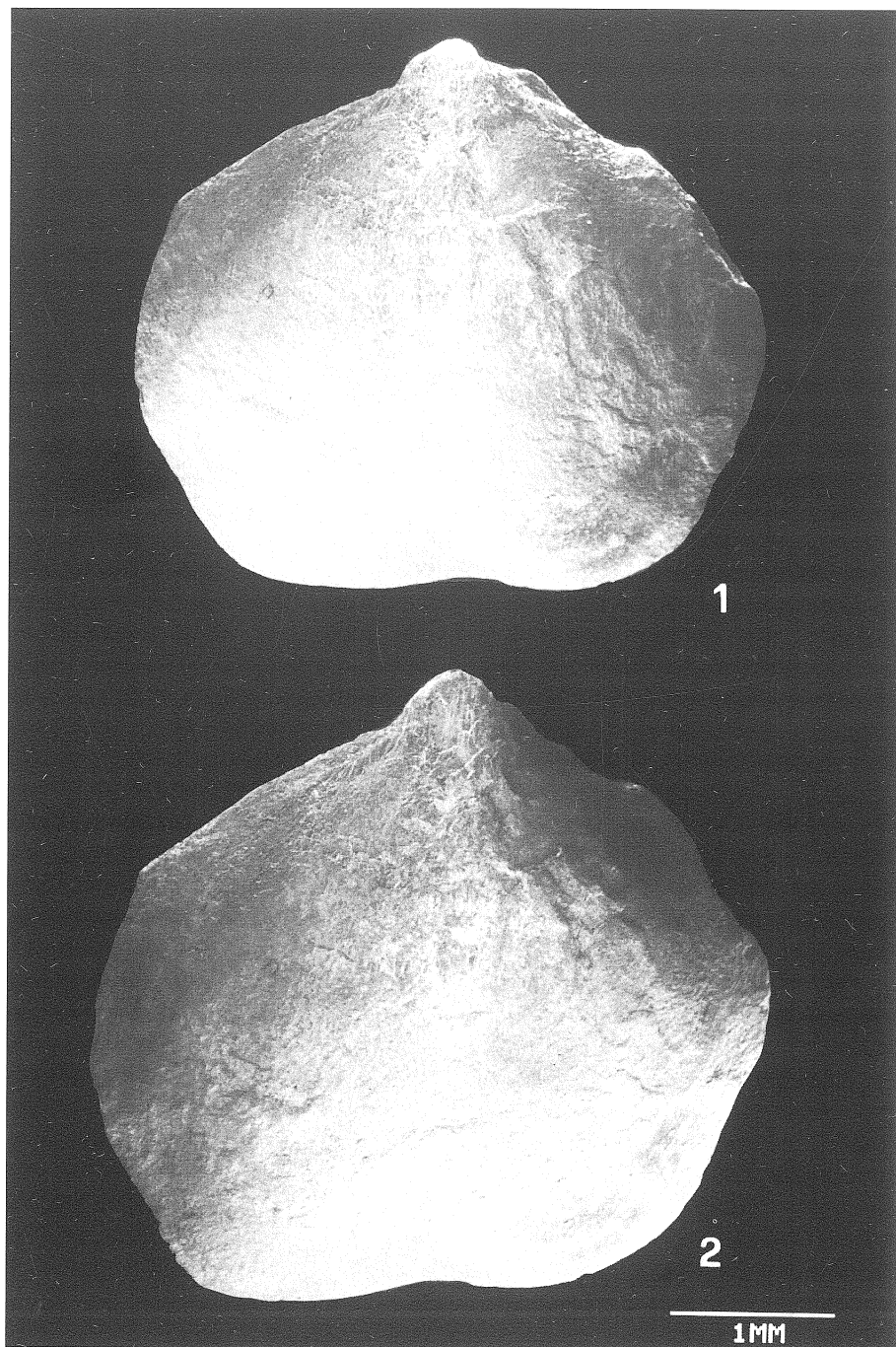


TAVOLA 2

1. *Spirigerellina* cf. *kittli* (Bittner, 1903). Valva dorsale. Esemplare 10043A
2. *Spirigerellina* cf. *kittli* (Bittner, 1903). Valva ventrale. Esemplare 10043A.

Consegnato dicembre 1997

BIBLIOGRAFIA

- BITTNER A., 1890 - Brachiopoden der Alpinen Trias. Abh. K. K. Geol. Reichsanst., 14: 1-325.
- BITTNER A., 1892 - Brachiopoden der alpinen Trias. Nach. I Abh. K.K. Geol. Reichsanst., 17: 1-40.
- BITTNER A., 1903 - Brachiopoden und Lamellibranchiaten aus der Trias von Bosnien, Dalmatien und Venetien. Sep.- Abd. Jb. K.K. Geol. Reichsanst., 52: 495-642.
- BÖCKH J., 1872 - Geological setting of the Southern part of the Bakony Mts. Jb. Ung. Geol. Reichsanst., 2 (2): 65-173 (Hungarian version).
- BRACK P. & RIEBER H., 1993 - Towards a better definition of the Anisian/Ladinian boundary: New stratigraphic data and correlations of boundary sections from the Southern Alps. Ecl. Geol. Helv., 86: 415-527.
- DUNKER W., 1851 - Über die im Muschelkalk Oberschlesiens bis jetzt gefundenen Molluschen. Paleontographica, 1: 1-237.
- FANTINI SESTINI N., 1994 - The Ladinian ammonoids from Calcare di Esino of Val Parina (Bergamasc Alps, Northern Italy). Pt. 1. Riv. It. Paleont. Strat., 100: 227-284.
- FANTINI SESTINI N., 1996 - The Ladinian ammonoids from the Calcare di Esino of Val Parina (Bergamasc Alps, Northern Italy). Pt. 2. Riv. It. Paleont. Strat., 102: 211-226.
- JADOUL F., FANTINI SESTINI N. & GERVASUTTI M., 1992 - The Middle Triassic of the Brembana Valley: preliminary study of the Esino platform (Bergamasc Alps). Riv. It. Paleont. Strat., 98: 299-324.
- KOCHANOVA M. & PEVNY J., 1982 - Bivalves and brachiopods from Wetterstein limestones of Ostry' vrch (Malé Karpaty Mts.). Záp. Karpaty, Paleont., 8: 7-40.
- KRYSTYN L., 1983 - Das Epidaurus-Profil (Griechenland) - Ein Beitrag zur Conodonten-Standardzonierung des tethyalen Ladin und Unterkarn. In Zapfe H. (Ed.) - Neue Beiträe zur Biostratigraphie des Tethys-Trias. Schriften. Erdwiss. Komm. Oesterr. Akad. Wiss., 5: 231-258, Vienna.
- PAGANONI A., 1985 - Una importante donazione di fossili: la "Collezione Gervasutti". Riv. Mus. Sc. Nat. Bg., 9: 147-148.
- SCHLOTHEIM E. F., 1814 - Beiträe zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. Taschenbuch fuer die gesamte Mineralogie von Leonhard, C. C., 7: 3-134.
- SCHLOTHEIM E. F., 1820 - Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. Gotha: 1-430.
- SIBLIK M., 1994 - The Brachiopod Fauna of the Wetterstein Limestone of the Raxalpe (Austria). Jahrb. der Geol. Bund., 137: 365-381.

- SUESS E., 1855 - Ueber die Brachiopoden der Hallstätter Schichten. Denkschr. k. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 2: 23-32.
- TORTI V. & ANGIOLINI L., 1997 - Middle Triassic brachiopods from Val Parina, Bergamasc Alps, Italy. Riv. It. Paleont. Strat., 103 (2): 149-172.
- WILCKENS R., 1909 - Palaontologische Untersuchung triadischer Faunen aus der Umgebung von Predazzo in Sudtirol. Verhandl. d. Heidelb. Naturhist.-Med. Vereins. N. F., 10: 81-231.

INDIRIZZO DELL'AUTORE: Dipartimento di Scienze della Terra
Università degli Studi di Milano
V. Mangiagalli 34, 20133 Milano.